BULTENO

DE

INTERNACIA SCIENCA ASOCIO ESPERANTISTA

(I. S. A. E.)

KAJ DE

SEKCIO DE TEKNIKAJ VORTAROJ

(T. V.)

Nº 42 - APRILO 1936

Ĉiu Bulteno estas sendata senpage al la membroj de I. S. A. E.
kaj al la kunlaborantoj de la Sekcio de T. V.

Unu numero:
5 fr. fr.
Jarabono:
15 fr. fr.



Kotizo al I. S. A. E.
Vidu trian paĝon de la kovrilo malsupre.

REDAKTEJO KAJ ABONEJO :
S-ro Marcel Daniel DUPUIS
Generala Sekretario de I. S. A. E.
56, Rue de La Rochefoucauld
PARIS 9e France

Internacia Scienca Asocio Esperantista

(FONDITA EN 1906)

ANTAŬAJ PATRONOJ

Appell. D. Berthelot. Bigoudan. Mesnager. Painlevé. Sebert.

PATRONADA KOMITATO

DESLANDRES, membro de la Franca Akademio de Sciencoj, direktoro de la Astronomifizika Observatorio.

GUILLAUME, membro de la Franca Akademio de Sciencoj, direktoro de la Internacia Oficejo de Pezoj kaj Mezuriloj.

JANET, membro de la Franca Akademio de Sciencoj, direktoro de la Supera Lernejo de Elektro.

LALLEMAND, membro de la Franca Akademio de Sciencoj, prezidanto de la Internacia Uniono de Geodezio kaj Geofiziko.

LUMIÈRE (LOUIS), membro de la Franca Akademio de Sciencoj.

CH. RICHET, membro de la Franca Akademio de Sciencoj.

EMIL SETÄLÄ, membro de la Finnlanda Scienca Akademio, ministro de la eksteraj aferoj.

J. J. STIELTJES, eks-ĝenerala inspektoro de Nederlandaj Fervojoj kaj Tramvojoj, eks-prezidanto de la « Koninklijk Instituut van Ingenieurs ».

VIKAR, membro de la Hungara Akademio de Sciencoj.

ANTAŬAJ PREZIDANTOJ

GENERALO SEBERT, membro de la Franca Akademio de Sciencoj

PROFESORO SCHMIDT, direktoro de la Magneta Observatorio de Potsdam.

BENOIT, direktoro de la Internacia Oficejo de Pezoj kaj Mezuriloj

PROF. HUNTINGTON, de la Universitato de Harvard (U.S.A.).

J. J. THOMSON, profesoro de Fiziko de la Cambridge'a Universitato

FORSTER, prezidanto de la Internacia Komitato de Pezoj kaj Mezuriloj.

COTTON, membro de la Franca Akademio de Sciencoj.

NUNA PREZIDANTO

O BUJWID, Profesoro, Doktoro el la Universitato de Krakow

BULTENO
de
Internacia Scienca Asocio Esperantista

N° 42 — APRILO 1936.

FORMOJ DE KALIO KAJ KALCIO EN FOLIOJ DE HELIANTHUS ANNUUS L.

De Anat. VOLOCHOV (Moskva Botanika Ĝardeno, U.S.S.R.)

———

La problemo de mineralaj substancoj kaj iliaj kombinoj en plantoj havas grandan signifon Por klarigi la vicon de biologiaj procedoj okazantaj en vegetala organismo, oni devas scii ne nur la kvanton de elementoj troviĝantaj en la plantoj, sed ankaŭ en kiaj formoj ĉi tiuj substancoj renkontiĝas.

Ni prenis K kaj Ca, ĉar ili havas grandan fiziologian signifon en la vivo de vegetalaj organismoj. S. Kostitschev kaj P. Eliasberg ([1]) opinias, ke K ne estas en organika kombiniĝo kun albumeno, sed troviĝas en la plasmo de ĉeloj kiel speco de saloj. S. Inozemcev ([2]) opinias, ke K troviĝas plejparte en kompleksa kombiniĝo. D. Löb ([3]) eldiras ideon pri ĉeesto de K ĉe plantoj en ne-disasocieblaj formoj. M. Egorov ([4]) opinias, ke K havas konsiderindan mobilecon. Kaj aro de aliaj aŭtoroj staras je diversaj vidpunktoj koncerne K.

Transirante al Ca, ni devas mencii la laboron de K. Aso ([5]), kiu ekstraktis la tutan kvanton de Ca el plantoj per trifoja ekstraktado: unue per bolanta akvo, due per 5 % H_2SO_4 kaj trie per 5 % HCL. V. Aleksandrov kaj M. Prichodko ([6]) opinias ke dum diurno okazas ŝanĝoj de kristala okzalato de Ca en plantoj. K. Kostitschev kaj Berg ([7]) ekstraktis Ca el plantoj per trifoja ekstraktado: unue per malvarma akvo, due per acetata acido kaj trie per HCL. Vicon de grandaj rezultoj en ĉi tiu kampo ricevis A. Haas kaj F. Halma([8] k. [9]). Tiuj ĉi aŭtoroj konkludas, ke, en samaj kondiĉoj, ĉe folioj de oranĝo, ĝis 49 % de la tuta Ca estas akvosolvebla, kaj ĉe folioj de citrono ne pli ol 17 %.

La celo de nia laboro estas plua studado de ĉiu tiu demando je nova objekto, en kunligo kun la influo de enportitaj fertilizoj je la

formo de la du nomitaj elementoj. La laboro plenumiĝis en la Botanika Ĝardeno de Moskva Ŝtata Universitato dum somero kaj aŭtuno de la jaro 1933. Kiel objekto de esplorado servis *Helianthus annuus* L. La sunfloroj estis kreskigataj en vitraj vazoj plenigitaj per podzol-teraĵo. Ĉe certa nombro el la vazoj estis aldonita fertilizo, konsistanta el K_2SO_4, $NaNO_3$ kaj $NaHPO_4$. Dum la vegeta periodo oni trifoje prenis provmaterialon por analizo. Ĉiufoje oni esploradis foliojn el la supraj kaj malsupraj cirkloj de la plantoj, kaj determinis la kvantojn de tuta kaj de akvosolvebla K kaj Ca. La K estis determinata per la kobalt-nitrata metodo kaj la Ca per la metodo de Clarke. La ĉi-kune prezentataj tabeloj montras la ciferojn ricevitajn.

La rezultoj de la eksperimentoj ebligas konkludi, ke je fino de la vegeta sezono okazas en folioj de sunfloro komuna malpliiĝo de K ĉe vazoj kun fertilizo kaj ĉe vazoj sen fertilizo; tion oni povas vidi laŭ la kvantoj de tuta kaj akvosolvebla K. Se ekzemple je komenco de la sezono ni vidas, ke kvanto de tuta K en folioj de plantoj el vazoj kun fertilizo estas po 33-34 mgr. por unu gramo de sekigita substanco, je fino de la sezono la maksimuma kvanto de K ne superas 23-27 mgr. Tiun ĉi fenomenon oni povas rimarki ankaŭ ĉe vazoj sen fertilizo. Verŝajne je fino de vegeta periodo okazas transiro de K el la plantoj en la teraĵon, kaj ĉi tie okazas interŝanĝo de jonoj inter plantoj kaj teraĵo.

Transirante al procentoj de K, ne estas malfacile vidi ke je fino de la vegeta sezono la procentoj de akvosolvebla K rimarkeble malpliiĝas en folioj de sunfloro en fertilizita teraĵo. Je la komenco de la somera sezono la akvosolvebla K altiĝis ĝis 70-75 % de la tuta kvanto. En nefertilizita teraĵo la maksimuma kvanto de akvosolvebla K je fino de la vegeta sezono (aŭtune) altiĝis. Fine, la procento de akvosolvebla K estas pli, en vazoj kun fertilizita teraĵo, kie ĝi atingas 70-75 %, ol en vazoj kun nefertilizita teraĵo, kie la kvanto de akvosolvebla K ne superas 67-69 % de la tuto.

Transirante al Ca, oni povas rimarki pliiĝon de tuta Ca en folioj de sunfloro en nefertilizita teraĵo je la fino de vegeta sezono, kaj stabilan kvanton ĉe fertilizita teraĵo. Tiel ni vidas, ke se la tuta Ca ĉe nefertilizita teraĵo en komenco de vegeta sezono ne superis 64-71 mgr. en gramo de sekigita substanco, je fino de la sezono la kvanto de sama Ca jam altiĝis ĝis 90-95 mgr. Ĉi tio estas klarigebla se oni memoras ke K kaj Ca estas antagonistaj inter si, kaj ke la kvanto de Ca pliiĝas en fino de vegeta sezono, kiam la plantoj estas pli malriĉaj je K.

Transirante al procentoj de akvosolvebla Ca, estas interese rimarki, ke meze de la vegeta sezono (Aŭguste) la kvanto de akvosolvebla Ca estas pli granda ol je komenco aŭ fino de la sezono. Ekzemple, la maksimuma kvanto de akvosolvebla Ca en folioj de sunfloro en fertilizita teraĵo estis je komenco de la vegeta sezono 50-54 % de la tuta kvanto de Ca, en la mezo 77-99 % kaj je la fino de la sezono 69-70 %.

Do ni vidas, ke ambaŭ elementoj K kaj Ca troviĝas en folioj de sunfloro kelkagrade en akvosolvebla stato, kaj ke la proporcio de akvosolvebleco ŝanĝiĝas laŭ aĝo de la planto kaj ĉeesto de fertilizaĵo. Al ni ŝajnas esti ĝenerala eraro de ĉiuj esploristoj en ĉi tiu kampo (kaj inter ili estas ankaŭ la nuna aŭtoro), supozi eblecon ekstrakti K kaj Ca per la rimedoj, kiujn ili kutimis uzi en siaj laboroj. Povas esti, ke vico de elementoj troviĝas en plantoj en tre kompleksaj kombinoj, kiuj malkonstruiĝas ĉe la eksperimentoj kiujn oni faris ĝin nun ĉe la determino kaj ekstrakto de tiuspecaj elementoj en plantoj. Kiel ekzemplo de tia kompleksa kombino en animala medio, oni povas atentigi pri *Fosfogeno*, elmontrita de P. kaj G. Eggleton ([10]). *Fosfogeno* ne estas daŭra en acida solvaĵo kaj povas disiĝi en siajn komponajn partojn je pliigo de acideco. Eble ankaŭ en plantaj organismoj troviĝas similaj organo-mineralaj kompleksoj, kiuj, je ŝanĝo de medio, aŭ disiĝas aŭ denove kombiniĝas el la primaraj partoj.

Fine, la aŭtoro devas danki Profesoron Doktoron de Fiziologio D. Sabinin pro liaj konsiloj en la nuna laboro.

VERKOJ CITITAJ:

(1) *S. Kostitschev kaj P. Eliasberg:* « Formoj de kombiniĝo de K en Plantoj ». — Jurnalo de Rusa Botanika Societo, Vol. V, 1920.
(2) *S. Inozemcey:* « Pri la demando koncerne formojn de kombiniĝo de K en Plantoj ». « El rezultoj de vegetaj eksperimentoj kaj laboratoriaj laboroj sub gvidado de Prof. D. Prjanischnikov ». — Vol. XV, 1930.
(3) *D. Löb:* « Dinamiko de viva substanco ». — 1910.
(4) *M. Egorov:* « Demandoj pri minerala nutrado ». — 1923.
(5) *K. Aso:* « Laboro troviĝanta en Bulteno de Agrikultura Kolegio », Tokio 1902.
(6) *V. Aleksandrov kaj M. Prichodko:* « Enspezo kaj elspezo de oksalato de Ca en Plantoj ». — Jurnalo de Rusa Botanika Societo, Vol. VII, 1922.
(7) *S. Kostitschev kaj Berg:* « Formoj de kombiniĝo de Ca en vivaj planthistoj ». — Jurnalo « Planta », Vol. VIII, 1929.
(8) *A. Haas:* « Kelkaj nutradaj aspektoj ĉe « mottle leaf » kaj aliaj fiziologiaj malsanoj de citrusoj ». — « Hilgardia », No. 15, 1932.
(9) *A. Haas* kaj *F. Halma:* « Suk-denseco kaj Neorganikaj Enhavaĵoj de Maturaj Citrus-folioj ». — « Hilgardia », No. 13, 1931.
(10) *P. Eggleton kaj G. Eggleton:* « La Fiziologia Signifo de Fosfogeno ». — Journal of Physiology, No. 2, 1927.

TABELO 1.

Kvanto de akvosolvebla kaj tuta K en folioj de *Helianthus annuus* ĉe fertilizita teraĵo dum somer-aŭtuna sezono, en miligramoj por unu gramo de sekigita substanco de folio.

Dato	Nombro de Vazoj	Akvosolvebla K	Tuta K	Etaĝoj de la planto
		mgr.	mgr.	
21-22/VII	43	18.6	26.8	)
»	49	13.3	17.6	) malsupra
»	63	11.0	22.1	)
»	43	17.8	34.1	)
»	49	12.5	33.1	) supra
»	63	18.1	25.6	)
27-28/VIII	51	12.2	20.4	)
»	59	14.4	19.2	) malsupra
»	65	10.6	16.0	)
»	51	4.8	13.0	)
»	59	6.7	9.6	) supra
»	65	4.9	10.9	)
24-25/IX	39	10.3	27.3	)
»	62	6.2	17.8	) malsupra
»	69	8.0	18.3	)
»	39	12.6	23.3	)
»	62	8.6	17.5	) supra
»	69	10.4	15.4	)

TABELO 2.

Kvanto de akvosolvebla kaj tuta K en folioj de *Helianthus annuus* ĉe nefertilizita teraĵo dum somer-aŭtuno sezono, en miligramoj por unu gramo de sekigita substanco de folio.

Dato	Nombro de Vazoj	Akvosolvebla K	Tuta K	Etaĝoj de la planto
		mgr.	mgr.	
21-22/VII	9	8.6	15.8	)
»	12	10.6	16.8	) malsupra
	33	9.8	16.4	)
»	9	12.2	40.6	)
»	12	14.2	47.5	) supra
»	33	11.4	48.2	)
27-28/VIII	13	4.2	8.0	)
»	18	4.3	7.4	) malsupra
»	31	3.8	7.8	)
»	13	7.4	10.6	)
»	18	8.9	14.9	) supra
»	31	6.8	10.4	)
24-25/IX	6	9.0	14.4	)
»	19	10.2	16.7	) malsupra
»	35	10.1	16.1	)
»	6	10.6	15.2	)
»	19	12.1	17.9	) supra
»	35	11.6	26.8	)

TABELO 3.

Kvanto de akvosolvebla kaj tuta K, laŭ procentoj de tuta K, en folioj de *Helianthus annuus* ĉe fertilizita teraĵo dum somer-aŭtuna sezono.

Dato	Nombro de Vazoj	Akvosolvebla K	Tuta K	Etaĝoj de la planto
		%	%	
21-22/VII	43	69.4	100	)
»	49	75.5	100	) malsupra
»	63	49.8	100	)
»	43	52.2	100	)
»	49	36.9	100	) supra
»	63	70.7	100	)
27-29/VIII	51	60.8	100	)
»	59	75.0	100	) malsupra
»	65	66.3	100	)
»	51	37.7	100	)
»	59	69.8	100	) supra
»	65	45.9	100	)
24-25/IX	39	37.9	100	)
»	62	34.8	100	) malsupra
»	69	43.7	100	)
»	39	54.0	100	)
»	62	67.5	100	) supra
»	69	49.1	100	)

TABELO 4. (ĉe nefertilizita teraĵo)

Dato	Nombro de Vazoj	Akvosolvebla K	Tuta K	Etaĝoj de la planto
		%	%	
21-22/VII	9	59.7	100	)
»	12	54.4	100	) malsupra
»	33	63.0	100	)
»	9	30.0	100	)
»	12	29.8	100	) supra
»	33	23.6	100	)
27-28/VIII	13	52.5	100	)
»	18	58.1	100	) malsupra
»	31	50.0	100	)
»	13	69.8	100	)
»	18	59.7	100	) supra
»	31	65.3	100	)
24-25/IX	6	62.5	100	)
»	19	61.0	100	) malsupra
»	35	62.7	100	)
»	6	67.6	100	)
»	19	67.6	100	) supra
»	35	43.2	100	)

TABELO 5.

Kvanto de akvosolvebla kaj tuta Ca en folioj de *Helianthus annuus* ĉe fertilizita teraĵo dum somer-aŭtuna sezono, en miligramoj por unu gramo de sekigita substanco de folio.

Dato	Nombro de vazoj	Akvosolvebla Ca	Tuta Ca	Etaĝoj de la planto
		mgr.	mgr.	
21-22/VII	43	12.1	22.3)	
»	49	22.6	45.3)	malsupra
»	63	18.6	38.1)	
»	43	13.9	39.3)	
»	49	14.6	45.5)	supra
»	63	9.6	26.6)	
27-28/VIII	51	20.7	27.4)	
»	59	21.4	21.5)	malsupra
»	65	17.8	30.2)	
»	51	13.2	31.7)	
»	59	10.2	20.5)	supra
»	65	21.7	28.0)	
24-25/IX	39	20.9	30.1)	
»	62	20.4	48.6)	malsupra
»	69	19.5	27.5)	
»	39	15.4	32.2)	
»	62	17.9	40.1)	supra
»	69	15.2	28.7)	

TABELO 6.

Kvanto de akvosolvebla kaj tuta Ca en folioj de *Helianthus annuus* ĉe nefertilizita teraĵo dum somer-aŭtuna sezono, en miligramoj por unu gramo de sekigita substanco de folio.

Dato	Nombro de vazoj	Akvosolvebla Ca	Tuta Ca	Etaĝoj de la planto
		mgr.	mgr.	
21-22/VII	9	20.2	44.9)	
»	12	33.3	45.7)	malsupra
»	33	15.0	21.5)	
»	9	10.2	60.2)	
»	12	15.7	64.6)	supra
»	33	18.1	71.6)	
27-28/VIII	13	21.8	68.1)	
»	18	29.1	40.8)	malsupra
»	31	21.5	23.4)	
»	13	24.1	45.5)	
»	18	28.9	40.3)	supra
»	31	28.5	45.6)	
24-25/IX	6	25.1	45.5)	
»	19	22.8	65.0)	malsupra
»	35	19.1	59.0)	
»	6	21.9	83.1)	
»	19	22.2	95.0)	supra
»	35	25.7	90.0)	

TABELO 7.

Kvanto de akvosolvebla kaj tuta Ca, laŭ procentoj de tuta Ca, en folioj de *Helianthus annuus* ĉe fertilizita teraĵo dum somer-aŭtuna sezono.

Dato	Nombro de vazoj	Akvosolvebla Ca	Tuta Ca	Etaĝoj de la planto
		%	%	
21-22/VII	43	54.4	100	)
»	49	50.0	100	) malsupra
»	63	48.8	100	)
»	43	35.4	100	)
»	49	32.0	100	) supra
»	63	36.6	100	)
27-28/VIII	51	75.5	100	)
»	59	99.5	100	) malsupra
»	65	58.9	100	)
»	51	41.6	100	)
»	59	49.7	100	) supra
»	65	77.5	100	)
24-25/IX	39	69.4	100	)
»	62	41.9	100	) malsupra
»	69	70.9	100	)
»	39	47.8	100	)
»	62	44.6	100	) supra
»	69	52.9	100	)

TABELO 8.

Kvanto de akvosolvebla kaj tuta Ca, laŭ procentoj de tuta Ca, en folioj de *Helianthus annuus* ĉe nefertilizita teraĵo dum somer-aŭtuna sezono.

Dato	Nombro de vazoj	Akvosolvebla Ca	Tuta Ca	Etaĝoj de la planto
		%	%	
21-22/VII	9	44.9	100	)
»	12	72.8	100	) malsupra
»	33	70.0	100	)
»	9	16.9	100	)
»	12	24.3	100	) supra
»	33	25.2	100	)
27-28/VIII	13	32.0	100	)
»	18	71.3	100	) malsupra
»	31	91.8	100	)
»	13	52.9	100	)
»	18	71.7	100	) supra
»	31	62.4	100	)
24-25/IX	6	55.1	100	)
»	19	23.3	100	) malsupra
»	35	32.9	100	)
»	6	26.3	100	)
»	19	23.3	100	) supra
»	35	28.3	100	)

NOVAĴOJ EL LA SCIENCA MONDO

— La varma fonto Geysir, en Islando, kies nomo donis al ni nian vorton *gejzero* (misskribita *gejsero* en Plena Vortaro), dum dek naŭ jaroj restis neaktiva, sed nun per fosado oni sukcesis revigligi ĝin.

— Ĉiujare okazas en Britujo, aŭ en iu urbo de la Brita Naciaro, granda kongreso de sciencistoj: « la jarkunveno de la Brita Asocio por la Progresigo de la Scienco ». La pasinta kongreso okazis en Norwich, Anglujo. Tie oni prezentis multajn prelegojn pri ĉiuj fakoj de la scienco — kemio, biologio, geologio, geografio, ekonomiko, inĝenierarto, psikologio, edukado kaj instruado, agrikulturo, kaj aliaj. D-ro L. Wynn Jones, la prezidanto de la psikologia fako, parolis, laŭ la titolo « Karaktero kaj aĝo », pri la ŝanĝoj en diversaj kapabloj (lernemo, vidpovo, memorkapablo, muskola lerteco, ktp.) dum malplijuniĝo. Li citis la eltrovojn de Thorndyke pri la lernado de Esperanto, nome, ke la kapablo lerni ĉi tiun lingvon kreskas ĝis la dek-sesa aŭ eĉ la dudeka jaro, kaj komencas malkreski, sed nur malrapidege, post la dudek-kvina jaro; sed eĉ kvardekjarulo povas lerni la lingvon multe pli facile, ol dekdujara infano. Estas pruvita fakto, ke eĉ maljunuloj naŭdekjaraj povas lerni la lingvon. La ĝenerale akceptita ideo, ke la infaneco estas la plej bona tempo por la lernado de lingvoj, estas erara.

— Speciala okazo de la pasinta jaro estis la festado de la centjara datreveno de la vizito de Darwin al la Galapagos-Insularo dum la vojaĝo de la ŝipo Beagle ĉirkaŭ la mondo. La graveco de ĉi tiu vizito kuŝas en tio, ke la diverseco de la bestspecoj sur la apartaj insuloj, kies bestoj estas reciproke tre similaj sed tamen ĉiam iel diferencaj, donis al Darwin la ideojn pri la origino de specoj, kiuj fine kondukis lin al lia konata evolucia teorio. Multaj el ĉiuj tiuj indiĝenaj bestspecoj estas preskaŭ formortintaj pro malsukcesa konkurado kun importitaj fremdaj bestoj kaj pro senpensaj ĉasado kaj buĉado. Feliĉe, la registaro de Ekvadoro, al kiu la insularo apartenas, ĵus (okaze de la centa datreveno) starigis leĝon por protekti la indiĝenajn bestojn kontraŭ buĉado.

— La kapablo de la hindaj « magiistoj » marŝi sur fajro estas bone konata, sed ĝis lastatempe la rimedo restis ankoraŭ ne klarigita. Oni supozis ian psikologian influon, sed esploroj pri la fajrmarŝado de la hindo, Kuda Bux, montris, ke la sekreto estas gimnazia lerteco. La tempo de kontakto de la piedo kun la fajro ĉe ĉiu paŝo estas tiel mallonga, ke bruliĝo ne okazas.

— La brita firmo, Imperial Chemical Industries, ĵus starigis fabrikejon por fari benzinon per rekta kombino de karbo kun hidrogeno, uzante premon super 200 atm., temperaturon inter 300 kaj 500° C., kaj stanan katalizilon. Oni uzas 1600 mil kilogramojn da karbo ĉiutage kaj produktas 500 mil litrojn da benzino kaj grandan kvanton da gaso (precipe butano). La entrepreno estas rezulto de internacia kunlaborado, en kiu partoprenis ankaŭ la germana firmo I. G. (Interessen-Gemeinschaft für Farbenindustrie), la usona Standard Oil Company, kaj la nederlanda kompanio Shell.

— En Germanujo oni nun ellaboras procedon por fari sukeron el ligno. Oni intencas uzi lignajn forĵetaĵojn — segaĵon, rabataĵon, k. t. p., kies celulozon oni hidrolizos al miksaĵo de sukeroj per boligo kun acidoj. Krompruduktaĵo estas lignino, uzebla kiel brulaĵo.

— Bunn, Clark kaj Clifford (Proc. Roy. Soc., 1935, vol. 151 (A), p. 141-167) pruvis, ke la ordinara blankiga pulvoro, vulgare nomata klorkalko, estas ne CaCl (OCl), kiel oni kutime supozas, sed miksaĵo de du kombinaĵoj kun la formuloj $Ca(OCl)_2,Ca(OH)_2$ kaj $CaCl_2,Ca(OH)_2,H_2O$.

D. R DUNCAN.

— Pontoj kaj pramoj planitaj por kunligi la danajn insulojn kaj la finan insularon kun Svedujo faros, kiam pretaj, aŭtan rondvojaĝon ĉirkaŭ Balta maro tre simpla afero, skribas stokholma gazeto. Nun oni projektas plurajn pontojn por kunligo de la danaj insuloj, kaj unu projekto serioze konsiderata estas ponto kunliganta super la markolo Oresund Svedujon kaj Danujon. Sur la finna flanko la tri antaŭe necesaj pramoj por veturo de Abo al Pargas estas reduktitaj al unu, kaj ponto estas planita super Systerbäck ĉe la rusa limo. Ampleksaj vojplibonigoj estas projektataj por la insuloj de Aland, kaj kiam tio estas preta, motoristo povos veturi de Stokholmo al Abo kun nur tri pramiroj, kies longoj estas respektive 38, 20 kaj 20 km.

(Sved-Internacia Gazetservo.)

— En Stokholmo, la kresko en konsumo de akvo, elektro kaj gaso en la lastaj dek jaroj evidentigas ne nur la kreskantan amplekson de la sveda ĉefurbo sed ankaŭ la pli ĝeneralan uzon de tiuj utilaĵoj. Dum la konsumo de akvo en la dekjara periodo kreskis de 21.26 milionoj da kubmetroj al 38.39 milionoj, la popersona konsumo kreskis de 134.7 kubmetroj al 201, kaj kompare al la tempo antaŭ dek jaroj ĉiu stokholmano nun do uzas 50 % pli da akvo. Elektra konsumo altiĝis de 143.24 milionoj da kvh. en 1925 al 287.27 milionoj da kvh. en 1934 kaj la ciferoj por gaskonsumo estas respektive 56.56

milionoj da kubmetroj kaj 90.87 milionoj. Dum la lastaj dekkvin jaroj la komunumaj entreprenoj donis netan gajnon de 131 milionoj da kr. (£ 6.894.700). Interesa novaĵo estas cilindroj kun kunpremita gaso liverataj al uzantoj, al kies loĝejoj ne estas konvene meti *kondukilojn*. *(Sved-Internacia Gazetservo.)*

Pri traduko de Schlomann vortaroj.

La N-ro 37 de nia Bulteno konigis ke la Akademia Sekcio estas reviziinta la esp. tradukon de la VIIIa volumo de la *Schlomann'a* kolekto, pri *armita betono*, kaj anoncis ke tiu traduko estos baldaŭ proponata al la eldonisto por eventuala publikigo.

Kiel sekretario de la tradukintaro, nia ŝatata kolego, S-ro *Tiard*, el Francujo, povas nun esprimi kelkajn rimarkojn, utiligeblajn de la alifakaj kolegoj, kiuj intencas entrepreni similan laboron:

1°) Antaŭ ol komenci la tradukon, estas necese peti la permeson de la aŭtoro, por eviti ke tiu-ĉi respondu al la eldonpeto per reproĉletero.

2°) S-ro *Schlomann* akceptas nur manuskriptojn oficiale reviziitajn.

3°) Oni konstatis ke, en la VIIIa volumo, ĉirkaŭ 10 % de la nacilingvaj terminoj aŭ esprimoj estas eraraj aŭ ne akordiĝas unuj kun aliaj. Verŝajne sama proporcio da neĝustaĵoj ekzistas en la ceteroj volumoj. Pro la germana origino de la verko, ni ĝenerale elektis, kiel tipajn vortojn aŭ esprimojn tradukotajn, la germanajn; sammotive, estas preferinde ke la sekretario kaj kelkaj kunlaborantoj estu germanoj aŭ germanlingvanoj.

Tiu nepre necesa reĝustigo de la nacilingvaj esprimoj postulas la kunlaboradon de almenaŭ unu fakprofesiulo aŭ kompetentulo el ĉiu lingvo.

Kvankam ilia rondeto plenumis supersufiĉe tiun lastan kondiĉon, la tradukintoj ne ĉiam atingis unuvoĉan interkonsenton pri la esperantigo de certaj vortoj, kaj precipe pri la kreado de novaj terminoj. La granda singardemo, kiun ili montris en tiu-ĉi lasta laborparto, okazigis plurfoje inter ili senkonkludajn diskutadojn; ĝi plie instigis post la laborfiniĝo, bonvoleme obei la rekomendojn de la Akademiaj reviziintoj, forstrekante ĉirkaŭ la trionon de la proponitaj neologismoj, kaj uzante la komunan vortaron ĝis la plej ekstrema limo. Cetere, la restantaj novaj terminoj restos provizoraj ĝis la tago kiam ĉiufakaj vortaroj estos korektitaj kaj esperantigitaj; tiam, nur tiam, oni povos prave klopodi por la presado kaj eldonado de esperanta

suplemento al ĉiu volumo. Verŝajne, jam tri volumoj (Va, VIIIa, XIIIa) estas esperantigitaj.

Kvankam la sekvita metodo ne estas tiu konsilita de la Akademio, ĝi prezentas la tre oportunan avantaĝon apogi sin sur jam ekzistanta grava verko, frukto de internacia kunlaborado. Ĝi liveros pli kaj pli abundajn kaj valorajn materialojn al la estontaj vortaristoj. Fine, interfaka komisiono povos eltiri, el la kompleta kolekto, unikan liston da teknikaj neologismoj.

ESPERANTISTA SCIENCA GAZETARO

— En la REVUO ORIENTA, decembro 1935, interesaj sciigoj de S-ro *Taguĉi*, nia eminanta kolego, « pri la Precipitaĵkvanto sur Nordan Pacifikan Oceanon ». Sincerajn gratulaĵojn.

Aliparte S-ro *Taguĉi* publikigis, en la formo de libreto, sian interesan studon pri la ĉerizflorado kaj pri la sesegno de linioj aŭ kurboj laŭ matematikaj reguloj.

— En la REVUO ORIENTA, januaro 1936, bona artikolo de S-ro *Makoto Kurosaki*, pri la « Infraruĝa fotografio », montranta la farmanieron kaj la rezultatojn.

— En NIA GAZETO, januaro 1936, dokumentita artikolo pri la « Ŝtono brulanta » de S-ro Inĝ. *Kapper*.

— En «PRAKTIKO», decembro 1935, januaro 1936, k.a., artikoloj titolitaj « Kion oni devas scii pri la aŭtomobilo », redaktitaj de Inĝ. *Isbrucker*, akademiano, kaj eminenta membro de nia Asocio.

SEKCIO DE TEKNIKAJ VORTAROJ

Letero de nia belga kolego Vandevelde :

Grava estas la paŝo farita de Sinjoro Belinfante, en N-ro 41 de Bulteno de I.S.A.E., al malaperigo de konfuzo en la signifoj de uzotaj esperantaj nomoj de tre grandaj nombroj. Li montris la vojon.

Akceptota sistemo devus konformiĝi je la jenaj kondiĉoj : I. La vortoj estu konsistigitaj plej kiel eble per nombronomoj jam ekzistantaj en Esperanto. — II. La ordigo de la konsistigaj nombronomoj estu konforma je la esperanta fundamenta metodo. — III. La formoj tute malhelpu konfuzojn devenantajn de malsama signifo, en diversaj landoj, de sama termino uzata en naciaj lingvoj. — IV. La esprimoj estu tuj kompreneblaj sen prepara kalkulo. — V. Konfuzo ankaŭ ne estu ebla pro la specialaj esperantaj formoj. — VI. Ekzistu esprimo por ĉiu entjera potenco de mil, ĉar oni ĝenerale kutimas ordigi, en nombro, la ciferojn triope.

La sistemo de S-ro Belinfante estas la angla-germana en kiu la latinaj formoj estas anstataŭitaj de esperantaj; ĝi akordiĝas kun la UNUA, DUA, kaj SESA kondiĉoj. Sed pri la TRIA oni povas konstati ke la celo ne komplete estas trafita: kiam ni legas, ekzemple, en teksto: « kvarilion da kilometroj », ni ne scias ĉu « kvarilion » estas esperanta traduko de la franca-usona « quadrillion » aŭ de la angla-germana. Por eviti tiun maloportunaĵon, estus necese elekti finaĵon alian ol « ilion ».

La KVARA kondiĉo ankaŭ ne estas plenumita: ĝenerala formulo de tiu sistemo estas : 1000^{2n} = n. ilion, kaj 1000^{2n+1} = n. iliard, (n kreskante laŭ aritmetika progresio kun racio = unu).

Leginte, ekzemple, « sesiliard », oni devas, por traduki la vorton per ciferoj, fari la kalkulon: $2 \times 6 + 1 = 13$; reciproke, kiam oni volas trovi la vorton korespondantan al ia potenco de mil, ekzemple 1000^7, oni devas kalkuli $(7-1) : 2 = 3$, do 1000^7 estas triiliard.

Pri la KVINA kondiĉo, ni rimarkas la eblan konfuzon inter, ekzemple, « dudek duiilion(oj) » kaj « du dekduilion(oj) », k.t.p.; por eviti tian konfuzon estus utile havi specialan silabon metotan inter la du partoj (ekzemple « foj », « dufojdekduilion »).

En la sistemo franca-usona, kies ĝenerala formulo estas 100^n = (n—1) ilion, nur la SESA kondiĉo estas plenumita.

Aliaj sistemoj kiel 1000^{2n} = n. ilion, kun n = 2, 3, 4, 5, 6, ...
kaj 1000^{2n} = n. ilion, kun n = 2, 4, 8, 16, 32, ...
havas samajn maloportunaĵojn.

LOGIKA SISTEMO: 1000^4 estas kvara potenco de mil kaj 1000^n estas n. a. potenco de mil ; mallonge ni skribos: 1000^4 = kvaril; 1000^n = n.il; nenia konfuzo estas ebla; nenia prepara kalkulo estas necesa.

1000^1, mil (unuil); — 1000^2, milion (duil); — 1000^3, miliard (triil); — 1000^4, kvaril; — 1000^5, kvinil; — 1000^6, sesil; — 1000^7, sepil; 1000^8, OKIL; — 1000^9, naŭil; — 1000^{10}; dekil; — 1000^{11}, dekunuil; — 1000^{12}, DEKDUIL; — 1000^{13}, dektriil; — 20×1000^4 = dudekfoj-kvaril; — $10^{1000} = 10 \times 1000^{333}$ = dekfojtricenttridektriil.

Kompreneble ni ne forĵetus « milion » kaj « miliard » kiuj estas universalaj kaj oficialigitaj; nenia konfuzo estas ebla en ilia uzado.

Laŭ mia scio, nek « bilion » nek « trilion » estas oficialigitaj; ili ne estas oficialigindaj, pro la malsameco de la signifoj de tiuj vortoj en diversaj landoj. Ni ne bezonas ilin: ni povas, ĝis kiam logika sistemo estos akceptita, skribe uzi ciferajn formojn 1000^3, 1000^4; parole kaj skribe ni povas diri: tria potenco de mil, kvara potenco de mil, k.t.p.

C. VANDEVELDE.

— En venonta bulteno ni publikigos alian leteron de nia usona kolego J. E. Bauman.

Noto pri nova esperantlingva Terminaro botanika

de Doktoro MALMANCHE

Prilaborante esperantlingvan terminaron pri la botaniko, ni spertas la malfacilecon, fiksi precizajn limojn por la larĝeco kaj la profundeco de nia agadkampo. Por la larĝeco, ĉar ĝi tuŝas unu flanke la pli ĝeneralan biologion kaj genetikon, aliflanke la praktikan kulturadon kaj teknikon. Por la profundeco, ĉar specialaj esploroj postulas specialajn terminojn.

Dum la ĝenerala botaniko estas ankoraŭ en preparado, D-ro Malmanche elektis terenon bone limigitan el nia scienco, — tamen multampleksan, — kaj surprizis nin tre agrable per la publikigo de 92-paĝa, ekstere kaj interne belaspekta volumo. Li aranĝis la regnon de la vegetaĵoj tre klare laŭ natura sistemo, kun resuma tabelo ĉe la fino. Tra la tuta verkaĵo, oni renkontas sciencan ordon kaj konsekvencon: jam ĉe unua rigardo oni konstatas ĝin en la finaĵoj por la Ordoj (-aloj), Familioj (-acoj), Subfamilioj kaj Tribusoj (-oidoj kaj -idoj). Kun la aŭtoro mi samopinias (problemo de profundeco!) ke ne necesas esperantigi nomojn de genroj kaj specoj (« spec*i*oj », diras nia usona amiko D-ro Howard Frost kaj mia opinii li pravas). Nur en kelkaj okazoj li faras ĝin; ekz. Baciluso. Ĉu tie ekzistas neceso? Inter krampoj la aŭtoro aldonas la popolajn nomojn, kiuj jam estas en uzo por la pli ĝenerale konataj kreskaĵoj. Plia kompletigo de tiuj ĉi estus tasko por kompetentulo pri kulturado. Por la sciencaj nomoj la aŭtoro sekvis kiel eble plej fidele la latinajn, do jam internaciajn. Nur al malmultaj mi havus kritikon; ekz. mi preferas Cika*s*acoj anstataŭ Cika*d*acoj pro troa simileco kun la nomo sikado (insekto).

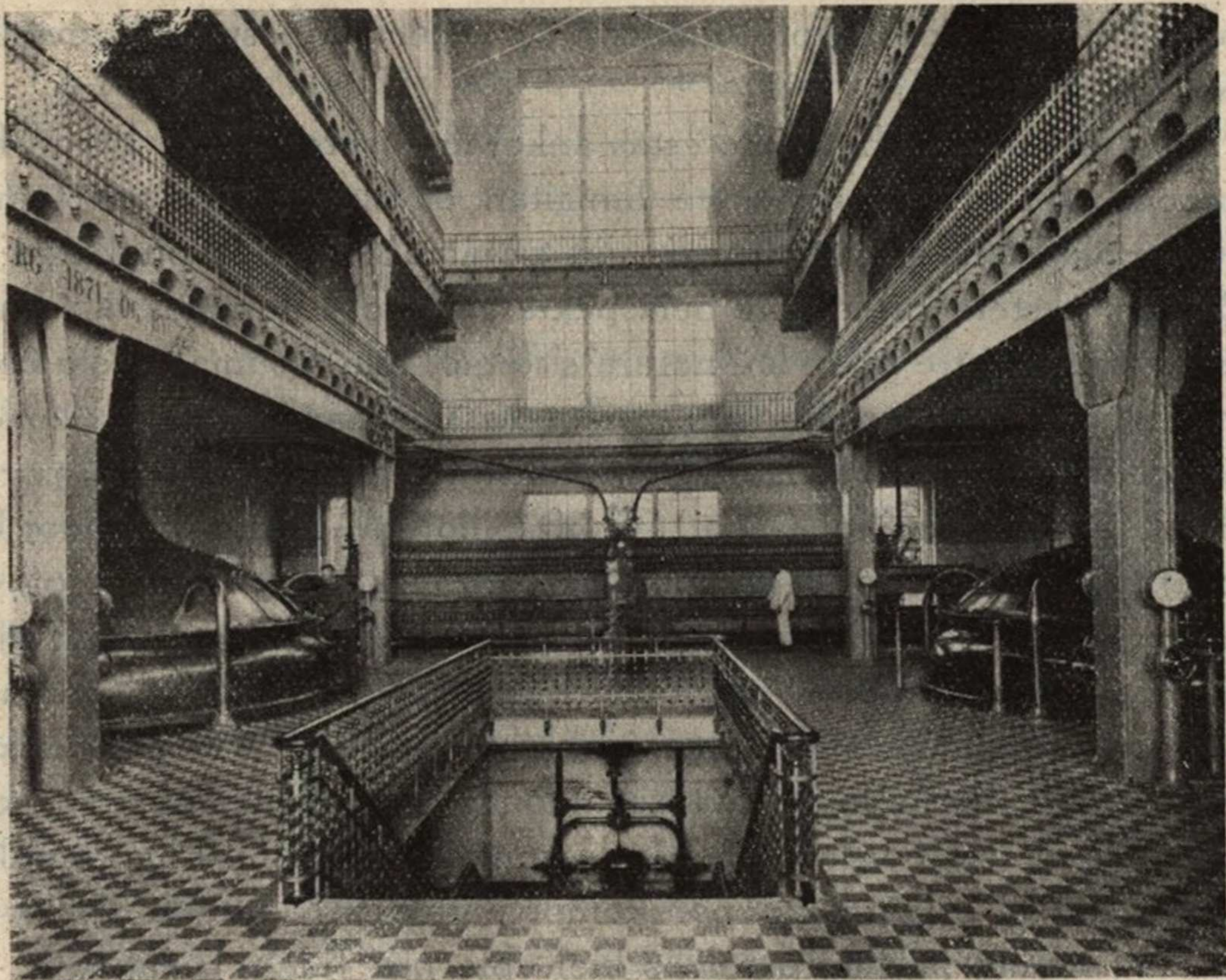
La valoro de la verkaĵo plialtiĝas ankoraŭ per la priskribo de karakterizaj ecoj de la grupoj: ne sole por ilia identigo, sed ankaŭ ĉar la aŭtoro uzas en ĝi grandan nombron da terminoj, kiujn bezonas la ĝenerala botaniko, tiel ke lia verkaĵo fariĝas valora helpilo kaj fonto por tiuj kiuj volos kolekti la ekzistantajn terminojn antaŭ ol kompletigi plue la botanikan terminaron. Li mem, tre modeste, tute ne pretendas netuŝeblajn kvalitojn, kaj volonte ricevos kritikojn. Sed li plene meritas diskonigon de la verkaĵo, gratulon pri ĝia apero, dankon pro grava servo al Esperanto. (¹)

C. BAART DE LA FAILLE.

(¹) *D-ro A. L. Malmanche, BOTANIKA KLASIFIKO.* — **Havebla ĉe la aŭtoro, 101, av. Paul Doumer, Rueil-Malmaison (S. et O., Francujo) ; 50 fr. fr.**

ARTO KAJ INDUSTRIO

En niaj modernaj tempoj, oni kutimas, bedaŭrinde, apartigi arton kaj industrion. Tio ne estis sama en la pasintaj jarcentoj kaj oni vidas en muzeoj, ekzemple, la unuajn elektrajn maŝinojn ornamitajn kiel tiam estis ornamitaj luksaj tabloj aŭ seĝoj. Nun la aranĝo de niaj maŝinoj aŭ fabrikejoj estas nur uticela.



Luksa Bierfabrikejo (KARLSBERG)

Tamen, ni devas konfesi, ke ofte riĉaj industriistoj monhelpas muzeojn, bibliotekojn kaj aliaĵojn por la popola publiko. El tiuj diversnaciaj mecenatoj, kiuj kunligas la du malsamajn aspektojn de la homa agemo, oni povas citi la danajn bierfaristojn Jakobsen, patron kaj filon, kiuj kreis la bierfabrikejojn « GAMLE KARLSBERG » kaj « NY KARLSBERG », kaj la faman GLIPTOTEKON de KOBENHAVEN. Unue, tiuj fabrikistoj konstruis vastegan fabrikejon, kiu povas forsendi ĉiutage 1.250.000 botelojn da limonado aŭ gasa akvo, kaj 5.400 hl. da biero.

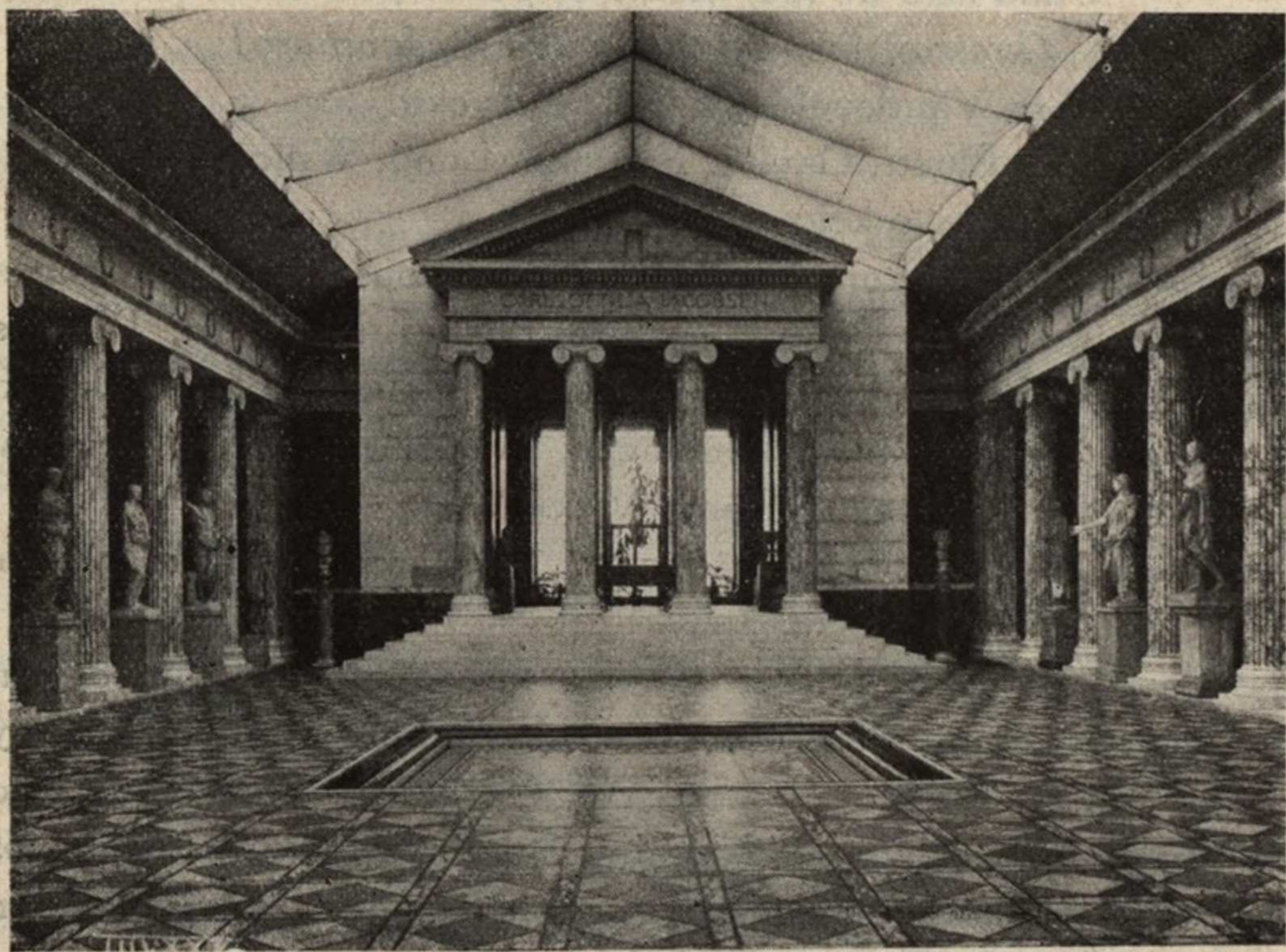
La konstruaĵoj estas rimarkindaj, kiel montras la fotografaĵoj. La laborejoj estas ofte eĉ luksaj.

Due, estas donacita la bierfabrikejo al la dana popolo por plivastigi la Gliptotekon, kiu entenas multegajn valoraĵojn el antikvaj kaj modernaj tempoj. En tiuj ĉambroj helaj kaj lumiĝintegaj, oni



Bierfabrikejo Karlsberg.

povas ĉiutage renkonti gejunulojn, kiuj studas la belartojn, ĉu kiel artistoj ĉu kiel diletantoj.



Antikva ĉambro de la Gliptoteko.

La gajnoj de la bierfabrikejoj ne nur pagas la elspezojn por tiu gliptoteko kaj por la subtenado de kelkaj naciaj muzeoj en malnovaj palacoj de la lando, sed ankoraŭ permesas multajn kreadojn favore al la laboristoj sub la gvido de nacia komitato.

SCIIGOJ

— 20 — 50 % malaltigis la prezojn de siaj eldonaĵoj ekde 1 januaro ĉijara LITERATURA MONDO pro nova valutopolitiko de la Hungara Nacio Banko kaj per tio ankaŭ la prezoj de ĝiaj neserie aĉetataj libroj apartenas al la plej malaltaj en nia literaturo. Jen kelkaj ekzemploj:

Julio Baghy: *Viktimoj*, sv. fr. 2,50 — anstataŭ sv. fr. 5,—. — *Enciklopedio de Esperanto I-II* broŝurita, ilustrita, sv. fr. 18,— — anstataŭ sv. fr. 30,—. — *Plena Gramatiko de Esperanto:* sv. fr. 6,— — anstataŭ: sv. fr. 8,—.

Tiuj nunaj prezoj senvalidigas ĝenerale ĉiujn favorajn prezojn, konstatitajn ĝis nun por kurzsuferantaj landoj. Tamen, se tiuj antaŭaj prezoj estis ie pli malaltaj, ili ne estas plialtigataj.

Por ne kaŭzi ĉagrenon, ni repagas al ĉiu mendinto, kiu faris sian mendon el niaj libroj post 1 januaro la diferencon inter la malnova kaj nova prezoj.

Detalan liston sendas al vi volonte la eldonejo Literatura Mondo, Hungarujo, Budapest IX. Mester-u. 53. kaj ĉiuj libristoj.

— La INTERNACIA PEDAGOGIA REVUO (oficiala organo de T.A.G.E.) ĵus eniris la 15an jaron de sia ekzistado. Tio ja atestas, ke I.P.R. rajte ludas sian rolon en la esperanta gazetaro. *Ĉu ankaŭ porvi?* Se ne, konatiĝu kun ĝi kaj petu TUJ senpagan specimenon al la administranto: P. KORTE, Schoolstraat 13, VEENDAM (Nederlando).

Vivo de nia Asocio

Unua listo de niaj membroj por la jaro 1936-a
(kotizoj ricevitaj ĝis la 20a de februaro)

Belgujo. — S-ro Vandevelde; S-ino de Rycke.

Britujo. — S-roj Bluett, Gayfer, Fairman, Long, Willcoks, Education Nouvelle, Brita sekcio.

Ĉekoslovakujo. — S-roj Hostaleck, J. Rambousek, V. Rambousek, J. Rebiĉek. Danujo. — S-roj Blicher, Neergard, Taŭmose.

Francujo. — S-roj Antoine, Archdeacon, Baudet, Blot, Dusausoy, Favrel, Harly, Jonis, Malmanche, Marseille, Mesny, Moissenet, Naonmof, Rousseau, Tiard, Vincent.

Germanujo. — S-ro Sirk. Maroko. — S-ro Richard.

Nederlando. — S-ro Belinfante.

Japonlando. — S-roj Hattori Tooru, Hideo Ŝinoda, Hideo Sano, Kenzo Dezumo, Masafuto Vada, Motosaburo Masujama, Okuyama Saiziro, Otokito Nomoso, W. Oiŝi, Niŝi Seiho, D. M. Seok, Sumiya Sinzo, Suketiĉi Nomura, Sakuraya Ŝurui Kabuĉikikaiŝa, Takaĉi Ŝimura, T. Taguŝi, Tomoo Nakajama, Tadaŝi Nakajima, Taizo Yoŝida, Takami Wahei.

Norvegujo. - S-roj Bonnevie, Brochman, Bugge Paulsen, Stöp Bowitz.

Nov-Zelando. — S-ro Gordon. Usono. — S-ino Dave H. Morris.

— Bonvolu noti nunan adreson de nia Brita delegito: S-ro Ed. Willcoks, 28 Essex Road, Leyton, London E. 10. Brita katizo: 4 ŝilingoj.